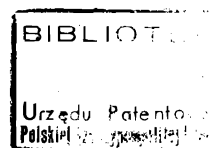
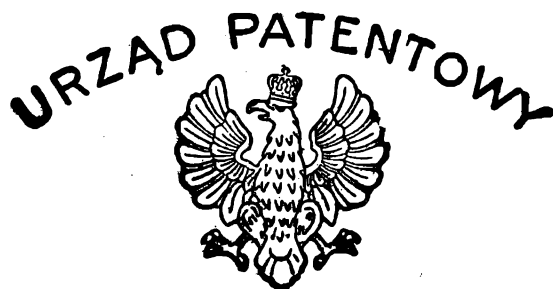


8 kwietnia 1926 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *F276, 1/20*

Nr 3245.

Rudolf Thiele
(Höxter n. W., Niemcy).

Kl. 80 c 13.

F276 1/20

Urządzenie do wybierania i wyłamywania z pieców szybowych, pracujących bez przerwy, materiału wypalanego, a posiadającego skłonność do topliwości.

Zgłoszono 11 listopada 1919 r.

Udzielono 19 października 1925 r.

Pierwszeństwo: 25 kwietnia 1916 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy mechanizmu do wybierania i wyłamywania z pieców szybowych materiału, przeznaczonego do wypalenia, a okazującego skłonność do topliwości, mianowicie cementu, który jest wypalany przy nieprzerwanym biegu pieca. W tego rodzaju piecach szybowych mamy do czynienia z nadzwyczaj dużym ciśnieniem na ruszt zamykający szyb.

Według omawianego tutaj wynalazku, ruszt ten wykonany jest tak, że przez poruszanie go materiał wypalany jest stale wynoszony z pieca i rozdrabniany. Ponieważ jednak wskutek wielkiego ciężaru, obciążającego ruszt, siły napędowe, potrzebne do poruszania rusztu musiałyby być tak wielkie, że mogłyby one grozić uszkodzeniem pieca, gdyby działały nań jednostron-

nie, więc wynalazek przewiduje rozkład tych sił na dwie siły, działające w przeciwnych kierunkach, które wskutek tego znoszą się wzajemnie.

W tym celu ruszt tnący składa się z dwóch obok siebie leżących części kratowych, które razem tworzą ruszt płaski i które są poruszane w płaszczyźnie rusztu w kierunkach przeciwnych, tak, że siły poruszające wzajemnie się znoszą.

Aby ułatwić ścinanie, ruszt posiada jeszcze tę osobliwość, że żebra rusztowe są ustawione pod pewnym kątem do osi środkowej rusztu.

Ponieważ siły czynne są bardzo wielkie, należy więc postarać się o to, aby w drążkach napędowych nie powstawały naprężenia gnące. Dlatego to przy obydwóch czę-

ściach rusztu znajdują się umieszczone na sankach drażki przesuwowe, w których mogą występować jedynie naprężenia rozciągające lub ściskające. Drażki te uruchamiane są korbami sprzężonymi, przestawionymi względem siebie o 180° .

To urządzenie ma jeszcze i tę zaletę, że przy zastosowaniu dolnego ciągu, przestrzeń pieca, leżącą pod rusztem, można łatwo uszczelnić, a mianowicie w ten sposób, że otwory, przez które wchodzi przesuwowe drażki, zaopatrzone są w uszczelniającą, z dwóch części złożoną wykładzinę, której obie części znajdują się pod działaniem sprężyn i w ten sposób dociskają włożone między nie szczeliwo do przesuwowych drażków. Aby jednak bryła klinkieru na całej swej dolnej powierzchni była obrobiona, jak to jest konieczne, poruszane części rusztu muszą być większe od średnicy bryły co najmniej o długość skoku, a ponieważ nadto bryła klinkieru jest otoczona ścianą pieca, więc omawiane części rusztu muszą wsuwać się pod ścianki pieca po obydwóch jego stronach przynajmniej na długość skoku.

Wielkie, szczególnie mocno spieczone kawały, które częściowo wystają przez otwory w kracie, częściowo zaś leżą na ruszcie, mogą wytwarzać opór, któremu nie podoła mechanizm napędowy rusztu, wskutek czego może nastąpić uszkodzenie go. Ażeby temu zapobiec, wynalazek niniejszy przewiduje w dalszym ciągu szczególne wykonanie końców rusztu, leżących w kierunku ruchu, i podsuwających się pod ściankę pieca. Końce te, w przeciwieństwie do środkowej części rusztu, wykonane w postaci kraty, są wykonane w kształcie płyty, ale również podziurkowane, aby mogły brać udział w pracy.

Otwory w tej płycie są jednak znacznie drobniejsze, niż w kratowej części rusztu. Przytem te płytowe końce zaopatrzone są w drapacze lub zęby, przeznaczone do rozdrabniania.

Na rysunku jest przedstawiony przykład

wykonania mechanizmu. Fig. 1 przedstawia przekrój pionowy pieca szybowego, urządzonego według wynalazku niniejszego; fig. 2 — przekrój poziomy według linii A-B fig. 1, zaś figury 3, 4, 5, 6, 7 i 8 — szczegóły konstrukcyjne w większej skali.

Przestrzeń 1 pieca *F* gdzie odbywa się wypalanie, pokryta jest pokrywą 2 i zamknięta od spodu poziomym rusztem tnącym *G*, który umieszczony jest nad lejem wypustowym 3. Ruszt *G* składa się z dwóch części 4 i 5. Wskutek układu zeber rusztowych 6 prostopadle do kierunku ruchu, zeber zaś 7 pod kątem ostrym do tegoż kierunku, tworzą się w ruszcie rombowe otwory 8. Każda z tak otrzymanych krat umocowana jest na silnej ramie 9, która w celu zmniejszenia tarcia, wspiera się płozami 10 na kółkach 11. Na każdym końcu płóz 10, umieszczona jest dziurkowana płyta tnąca 12, zaopatrzona w otwory 12a, których powierzchnia jest znacznie mniejsza, niż powierzchnia otworów rusztowych 8. Pozatem każda płyta tnąca 12 uzbrojona jest, w celu podwyższenia jej zdolności cięcia i łamania, w rombowe zęby lub słupki 13, których dłuższa przekątna leży w kierunku ruchu rusztu. W podobny sposób i z tych samych względów, zebrą rusztowe 6 i 7 uzbrojone są w zęby 14. Pomiędzy płozami 10 umocowana jest poprzeczka 15, z którą połączony jest przegubowo, w sposób odpowiedni, wewnętrzny koniec mocnego drażka napędowego 16. Zewnętrzny koniec każdego drażka napędowego przechodzi przez otwór 17 ścianki pieca i zaopatrzony jest w krzyżulec 18, ślizgający się między szynami 19 i 20. Krzyżulce obydwóch drażków napędowych połączone są z korbami 21 i 22 wału napędowego 23, zapomocą drażków korbowych 24. Korby 21 i 22 przesunięte są względem siebie o 180° , ażeby zmusić obie części rusztu 4 i 5 do poruszania się jednocześnie w kierunkach przeciwnych. Kółko ślimakowe 25 wału 23 pracuje ze ślimaczniką wału 27, który otrzymuje napęd od wału 30, zapomocą kółka ślimakowego 28.

i ślimacznicy 29. Wały 23 i 27 są położone w sposób odpowiedni w należycie usztywnionych ramach. Umieszczony na płycie 32 wałek 30, ma na sobie koło pasowe 33 które jest połączone zapomocą rzemienia 34, łańcucha lub podobnego urządzenia z kołem pasowym 35 wału 36, zawieszzonego pod wspomnianą płytą w łożyskach wiszących 37. Wałek 36 otrzymuje napęd z elektromotoru *M*, przenoszącego swój ruch obrotowy na koło pasowe 38 wału 36 zapomocą rzemienia 39.

Ażeby przeszkodzić uchodzeniu wdmuchiwanego powietrza z leja wysypowego 3 przez otwory 17, urządzone są dwudzielne dławiki 40 dla każdego drążka napędowego osobno. Każdy z tych drążków składa się z dwóch połów kryzowych 41, umieszczonych przesuwnie na płytce ściennej i znajdujących się pod działaniem sprężyn 42. Sprężyny te założone są pomiędzy dławikami 43a i wyskokami płytek ściennych 44 na czopki odpowiednio przymocowane do tych płytek. Gniazda dławików 43a wykonane są w kształcie graniastostupów, ażeby były dopasowane do prostokątnego przekroju poprzecznego drążków napędowych 16. Sprężyny 42 umieszczone są w kierunku przekątnym do drążków napędowych, aby przyciskać jednocześnie oba skrzydła szczeliwa 45, obydwu połów dławika, do przylegających części drążków napędowych.

Sposób działania pieca jest następujący: odpowiednio przygotowana mieszanina materiału opałowego i materiału surowego do sporządzenia kamienia cementowego lub klinkieru wprowadzana jest przez otwory 46 nakrywy 2 do komory 1, gdzie odbywa się wypalanie, natomiast wdmuchiwane powietrze wpuszcza się do leja wypustowego 3 zapomocą odpowiednich znanych przyrządów nie przedstawionych na rysunku. Gdy utworzyła się już bryła klinkieru, wprawia się w ruch obie części rusztu, który to ruch jest, dzięki przedstawionym okolicznościom, w jakich odbywa

się przenoszenie siły, stosunkowo powolny. Uzębione zębra i płytki obydwóch części rusztu szarpią teraz w dwie przeciwne strony bryłę klinkieru, utworzoną skutkiem działania temperatury na surowce wypalającej i nadtapiającej. Bryła ta utrzymywana jest w równowadze, podczas następujących teraz procesów wyłamywania i cięcia, przez co nie uszkadza pieca. Działanie wyłamywania i cięcia, wywierane przez poruszające się części rusztu na spód bryły klinkieru, zmniejsza coraz bardziej jej objętość, a tworzące się wskutek tego okruczy spadają jeżeli są dostatecznie rozdrobnione, przez otwory rusztu 8 do leja wypustowego 3. Jeżeli zaś są odłamy zbyt duże, wówczas pozostają na ruszcie tak długo, dopóki ich poruszające się zębate ruszty nie rozdrobnią do wymaganej objętości. Grube i wyjątkowo twarde złomy klinkieru mogą wprowadzić częściowe lub zupełne zniszczenie mechanizmu napędowego, zwłaszcza wtedy gdyby utkwiliły między rusztem a ścianą pieca, gdyż grube kawały częściowo tkwią w otworach rusztu 8, częściowo jednak sterczą nad nimi. Niebezpieczeństwo to usuwa się zupełnie w ten sposób, że płyty tnące 13 mają szerokość, co najmniej dorównyującą skokowi części rusztowych, to znaczy odpowiadającą odcinkowi, w obrębie którego ruszt się waha. Odcinek ten znajduje się pod podporą, utworzoną z dźwigarów dwuteowych, umocowanych w górnej części leja wypustowego 3. Niebezpieczeństwo to dla mechanizmu napędowego usuwa się także i przez to, że płyty tnące posiadają otwory 12a znacznie mniejsze niż otwory 8 właściwego rusztu.

Złomy bryły klinkieru, które, wskutek wyłamującego i tnącego działania rusztu, są już na tyle rozdrobnione, aby przejść przez otwory 8 i 12a do leja wypustowego 3, zbierają się tutaj i okresowo są stąd usuwane. Odbywa się to zapomocą pochyłego kanału 48, w którym zawieszono są jedne za drugimi bujające się drzwi upustowe

49 i 50. Osie 51 tych drzwi opatrzone są w koła 52, na które nałożone są pasy 53, łańcuchy lub podobne urządzenia.

Każdy pas dźwiga na jednym końcu ciężar 54, zaś na drugim końcu drążek wodzący z zębem 55; drążek ten umieszczony jest w ten sposób na stojaku 56, że przy każdym obrocie wałka 57 każde z drzwi upustowych mogą być podniesione wskutek nacisku ramienia 58, umieszczonego na wspomnianym wałku, na ząb drążka 55, poczem opadają zapomocą swego własnego ciężaru zpowrotem do położenia pierwotnego. Obrót wałka 57 osiąga się zapomocą wałka pośredniczącego 59 i pasów 60 i 61, dzięki wałkowi 27. Szybkość obrotowa wałka 59 pozostaje stała, podczas gdy szybkość obrotowa wałka 57 może być zmieniana przesunięciem rzemienia 61 na kołach pasowych schodkowych 62 i 63. Ramiona 58 są przesunięte względem siebie o kąt 180° , a to w tym celu, aby otwieranie i zamykanie drzwi słuzowych 49 mogło następować wtedy, gdy drzwi słuzowe 50 są zamknięte i odwrotnie. Podczas biegu, ześlizgujące się do kanału 48, złomy wpadają przez otwarte drzwi upustowe 49, zatrzymując się na zamkniętych drzwiach słuzowych 50, i wypełniają przestrzeń, znajdującą się pomiędzy temi drzwiami, tak długo, dopóki drzwi 49 nie zostaną zamknięte. Zgromadzone w ten sposób złomy opuszczają wówczas przestrzeń upustową przez dolny koniec kanału, gdyż teraz otwierają się drzwi 50. Cały proces ciągle się powtarza i to tak, że miejsce wysypu stale jest zamknięte dla dostępu powietrza.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wybierania i wyłamywania z pieców szybowych, pracujących bez przerw, materiału wypalanego, posiadającego skłonność do topliwości, jak ce-

ment i podobne materiały, znamienne tem, że posiada poziomy dwudzielny ruszt kratowy tnący, którego obie części poruszane są w płaszczyźnie rusztu w kierunkach przeciwnych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że żebra rusztu tnącego są ustawione pod kątem do płaszczyzny środkowej rusztu.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że ruszt kratowy tnący posiada na obydwóch końcach leżące w kierunku ruchu nasady w kształcie płytek dziurkowanych, których otwory kratowe (12a) są znacznie mniejsze niż otwory kraty rusztu (8), i które sięgają tak daleko, jak daleko ruszt zachodzi pod ściankę pieca.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że przeciwbieżny ruch obydwóch części rusztu (4, 5) odbywa się na łożyskach zapomocą dwóch drążków przesuwnych (16, 24), napędzanych korbami sprzężonemi, przesuniętymi względem siebie o 180° .

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że obydwie drążki napędowe przeprowadzone są przez dwudzielne dławiki (43), leżące u wstępu do pieca, oraz że części tych dławików, znajdujące się pod działaniem sprężyn, tworzą pakunek (45) dla dokładnego umieszczenia drążków napędowych i uszczelniają tem samem otwory przez które wchodzi te drążki do pieca.

6. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tem, że lej wypustowy (3) zaopatrzony jest w dwoje otwierających i zamykających się drzwi upustowych, przez które materiał może być wysypywany przy stale zamkniętem wnętrzu pieca.

Rudolf Thiele.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

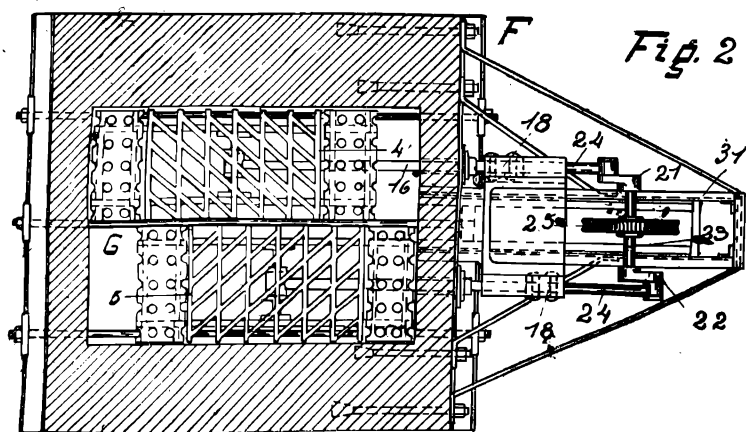
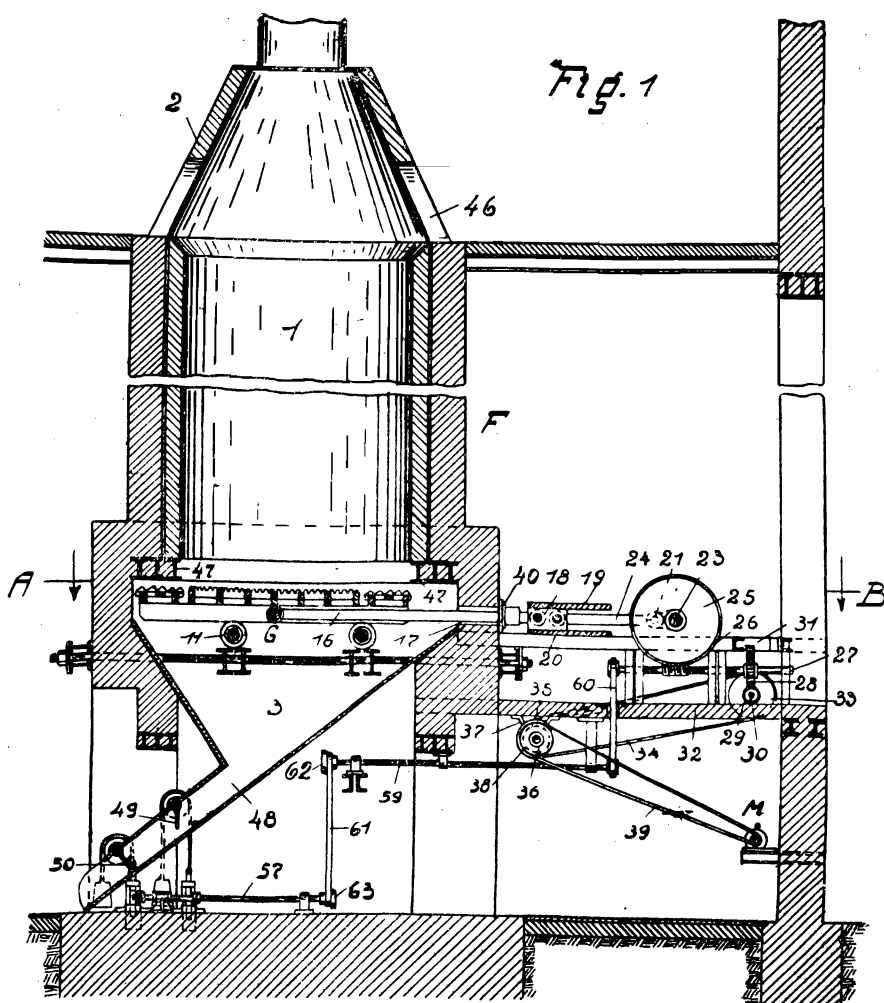


Fig. 3

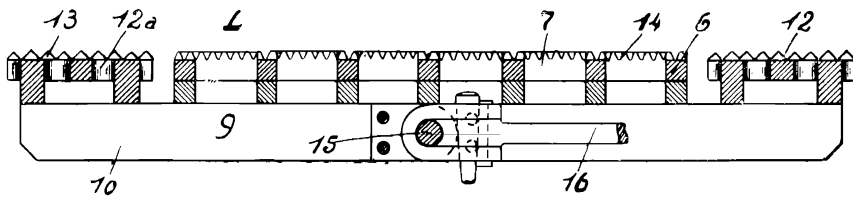


Fig. 4

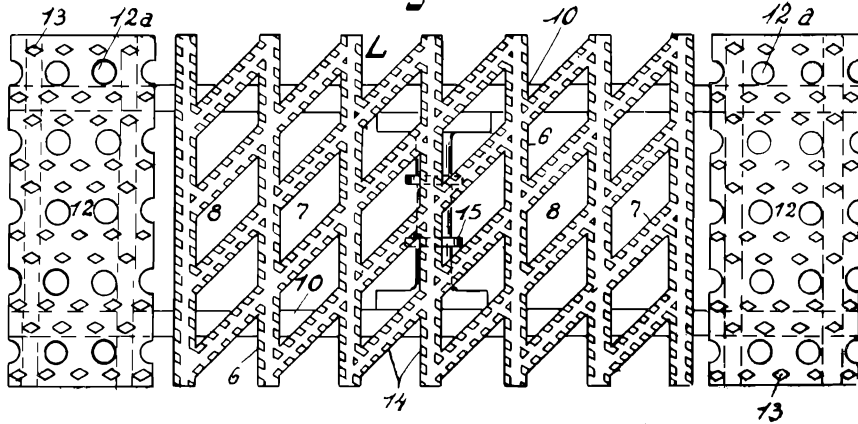


Fig. 5

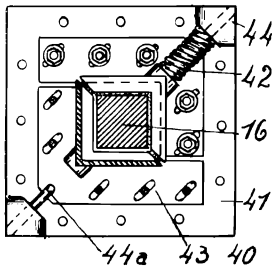


Fig. 6

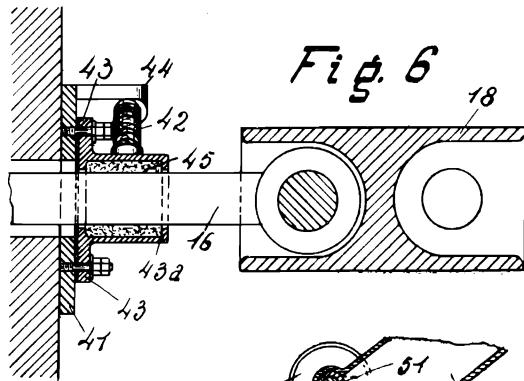


Fig. 7

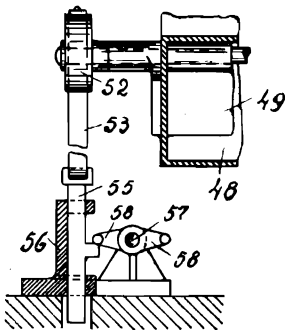


Fig. 8

